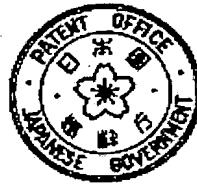


F L



(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **03286368**(51) Int'l. Cl.: **G09G 5/00 G06F 3/03 G06F 3/033**(22) Application date: **31.10.91**

(30) Priority:

(43) Date of application publication: **25.05.93**

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: **DIGITAL:KK**(72) Inventor: **OYANAGI NORIO**

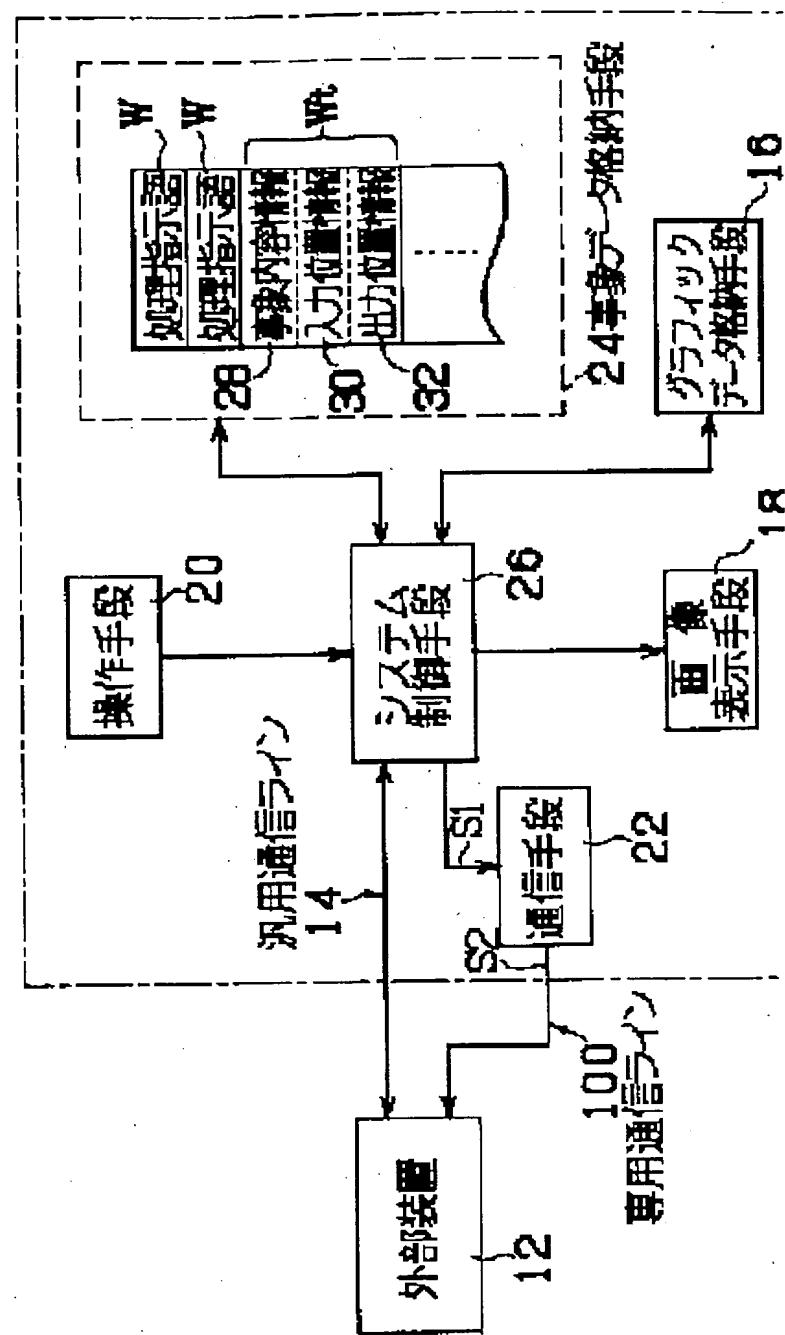
(74) Representative:

(54) DISPLAY CONTROLLER**(57) Abstract:**

PURPOSE: To send a control signal out to an external device side without giving any time delay to the operation period of the operation means on the side of the display controller which is connected to the external device through a general communication line and performs display operation corresponding to the operation state of the external device.

CONSTITUTION: While a process instruction word Wt containing information specifying the operation period of the operation means 20 is provided as a process indication word W stored in an event data storage means 24, the display controller 10 and external device 12 are connected by a leased communication line 100 and when the operation of the operation means 10 is specified with the process indication word Wt, the control signal S2 is sent to the side of the external device 12 through the communication line 100 without any time delay.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio





一千円

特許新願(1)

昭和49年 4月 1日

特許庁長官 一般

1 発明の名称

内燃機関用改質ガス発生装置

2 発明者

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
日本電装株式会社内

氏名 笠内等久 (登記1名)

3 特許出願人

郵便番号 448
住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
名称 (426) 日本電装株式会社
代表者 白井武明
(電話番号 <0566> 22-3511)

4 添付書類の目録

(1) 明細書 1通
(2) 図面 1通

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-27630

⑬公開日 昭51. (1976) 3. 8

⑫特願昭 49-100192

⑭出願日 昭49. (1974) 9. 1

審査請求 未請求 (全4頁)

府内整理番号

7179 32

⑮日本分類

51 E1

⑯ Int. Cl²

F02M 27/00

明細書

1. 発明の名称

内燃機関用改質ガス発生装置

2. 特許請求の範囲

アルコールもしくはアルコールを含む混合液を少なくとも水素を含む改質ガスに変換する改質反応器を備え、この改質反応器内に金属を担体とする一体型触媒を設けたことを特徴とする内燃機関用改質ガス発生装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はアルコールもしくはアルコールを含む混合液を少なくとも水素を含む改質ガスに変換し、このガスを内燃機関に供給する改質ガス発生装置に関するものである。

内燃機関の有害排気ガス低減を目的として燃料を改質反応器により水素等を含む改質ガスに変換する装置が提案されているが、この燃料としてガソリン軽油、灯油等の環式炭化水素あるいはガム質を有する炭化水素を用いた場合改質反応器内に設けた触媒の表面に反応時生成される焦やタル

分が蓄積する欠点がある。また触媒としてはセラミックスの担体よりも一体型触媒を用いており強度的に弱く内燃機関等の振動による触媒の破損の欠点、あるいは改質反応器が反応熱源として排気ガス熱を利用する場合においては熱伝導率が悪いことにより改質反応の効率が良くないという欠点がある。

本発明は上記点に鑑みアルコールもしくはアルコールを含む混合液を改質反応器にて水素を含む改質ガスに変換し、またこの反応を良好に促進する触媒として金属を担体とする一体型触媒を用いることにより、あるいはタル分の析出が僅かで、しかも触媒が強度的に強く、かつ熱伝導性に優れ改質反応の効率にも優れた改質ガス発生装置を提供することを目的とするものである。

以下本発明を図に示す実施例について説明する。
第1図は本発明装置を用いた内燃機関の系統図で1はエアクリーナー、2は吸入管、3は改質ガスと空気とを混合する混合器、4は一般に用いられている気化器、5は内燃機関、6は排気管、7は排

気管 6 内に設けた改質反応器、8 は改質反応器 7 内の上流側に設けた点火装置、9 はアルコールタンク、10 は導管、11a はアルコールタンク 9 内のアルコール（もしくはアルコールを含む混合液）を圧送する燃料ポンプ、11b は燃料ポンプ 11a から圧送されるアルコールの供給量を制御するアルコール量制御装置、12 は空気導管。

13a は空気ポンプ、13b は空気ポンプから送られる空気の供給量を制御する空気量制御装置、14 は改質反応器 7 内に設けた触媒、15 は改質反応器 7 と混合器 8 とを接続する導管、16 はこの導管 15 に設けられ改質ガスを冷却する冷却器である。

第 2 図は第 1 図に示した改質反応器 7 部の大模式図で、改質反応器 7 は排気管 6 のうち内径の拡大された大径部 6a に設けられている。この大径部 6a の排気ガス入口側には排気ガスの熱が適当に分散するよう邪魔板 19 を設けてある。反応器 7 のこの大径部 6a が面する部分には貫通穴を有するパイプ 20 が配列され、このパイプ 20 の

周囲には第 3 図に示すようにフィン状の金属担体 21 が設けられている。この金属担体 21 としては主にステンレス鋼板、鉄板等を用いる。金属担体 21 上には第 4 図に示すように、担体 21 とセラミックス 14a との密着性を良好なものとするため金属粉 14a を浴射し、その上にセラミックス 14b を浴射する。金属粉 14a としては担体 21 がステンレス鋼板のときはニッケルクロム系の粉末を、鉄板のときは鉄粉を用いるとよい。なお、セラミックス 14b と金属担体 21 とが良好に密着する場合はこの金属粉 14a は必ずしも必要としない。セラミックス 14b の上には Y-アルミニナの様な比表面積の比較的大きいセラミックスを付着させ、その後触媒物質 14c を含浸させて一体型触媒 14 を造る。この場合セラミックス 14b としてはアルミニナ、シリカ、ジルコニア、マグネシア等の耐熱性のある酸化物を用い、出来るだけ金属担体 21 と熱膨脹係数が近似した材料を用いる方が冷却・加熱による熱衝撃に対する耐久性が良くなる。

上記構成の作動を説明する。アルコールタンク 9 からアルコール量制御装置 11b により制御された量のアルコール反応器 7 に送られる。同時に空気ポンプ 13a から圧送される空気は空気量制御装置 13b によって供給量を制御され反応器 7 に送られる。（このときの空気量は、アルコール量に対し理論空気量の 1/6 程度とした。）こうして送られたアルコールおよび空気は点火装置 8 によって一部が酸化反応し、残りに酸化され機関排気ガスで加熱された触媒 14 によって水素、一酸化炭素等が改質ガスに変換される。機関 5 からの排気ガスは排気管 6 の大径部 6a に設けた邪魔板 19 により適当に分散してパイプ 20 内を通過し触媒 14 を熱する。このとき触媒の担体は金属担体 21 であり、熱伝導性に優れ触媒 14 に効率良く熱を伝導する。点火装置 8 への電力の供給は機関が充分暖機された状態においては必ずしも必要としない。

このようにして得られた改質ガスは冷却器 16 で適当に冷却された後、エアクリーナ 1 から吸入

される空気と混合器 8 にて混合され、さらに酸化器 4 にて通常の燃料と混合されて機関 5 に吸入され燃焼される。この燃焼時には改質ガス特に水素によって燃焼が良好に行なわれるものであり、混合気は非常に希薄な空燃比にて燃焼でき、機関の排気ガス中の有害排気ガス成分の量を低減できる。

酸化器 4 に送る燃料としてはガソリン、軽油、灯油、ジーゼル油等の炭化水素燃料からケトン類アルコール類に至る燃料の使用が可能である。

また改質反応させるアルコールとしては、メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール等の低級アルコールが適する。この他に、これらのアルコールにガソリン、軽油、灯油、ジーゼル油等の炭化水素を添加した混合液の使用も可能である。

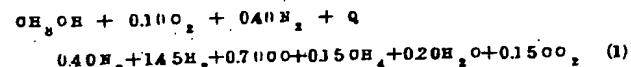
次に一体型触媒 14 の製作例を示す。

金属担体 21 としてステンレス SUS 4-8-0 鋼材を用い、金属粉としてニッケルクロム系の酸化物粉末を金属担体 21 に浴射した後、アルミニナ粉

末を浴射させる。出来上がったものをエチルシリケートを結合剤とした γ -アルミナ水溶液中に浸し真空充氮気にて脱気泡を行ないながら5~10分化合物^{ニセ}する。160~200℃で2時間乾燥した後400℃で1.5~2時間焼成し γ -アルミナをアルミナ上に付着させる。この方法を2~3回繰り返す。次に硝酸第2鉄0.5モル溶液に浸し真空充氮気で脱気泡を行つて鉄を含嵌する。そして110℃で乾燥後600℃で2時間焼成し鉄を酸化物まで分解する。その結果硝酸ニフケル2.5モル+無水クロム酸1.5モル混合液、硝酸銅1.5モル+硝酸ニフケル2.5モル混合液にても同様を含嵌乾燥、焼成を繰り返す。以上の様にして $\text{Fe}-\text{Ni}-\text{Cr}-\text{Cu}$ 系の触媒を γ -アルミナ上に付着し一体型触媒を作る。

アルコールとしてメチルアルコールを用いるとこの一体型触媒1~4は約150℃から反応を開始し800℃で十分な性能を発揮する。メチルアルコール1モルから水素1.4~1.5モル、一酸化炭素0.7~0.8モルを作ることができる。これを式

(1)に示す。



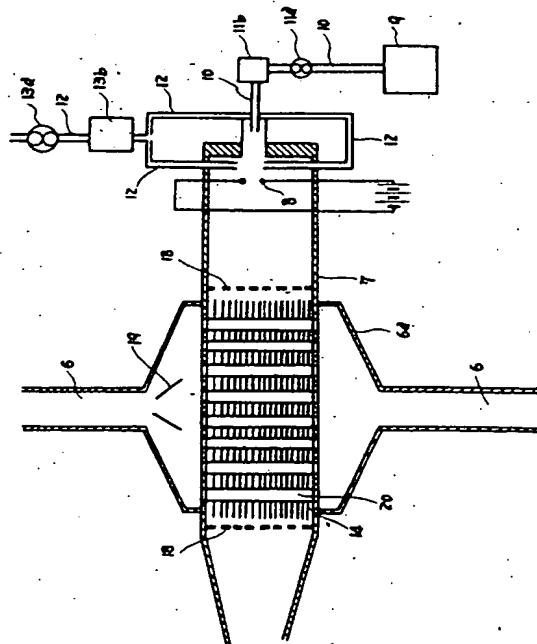
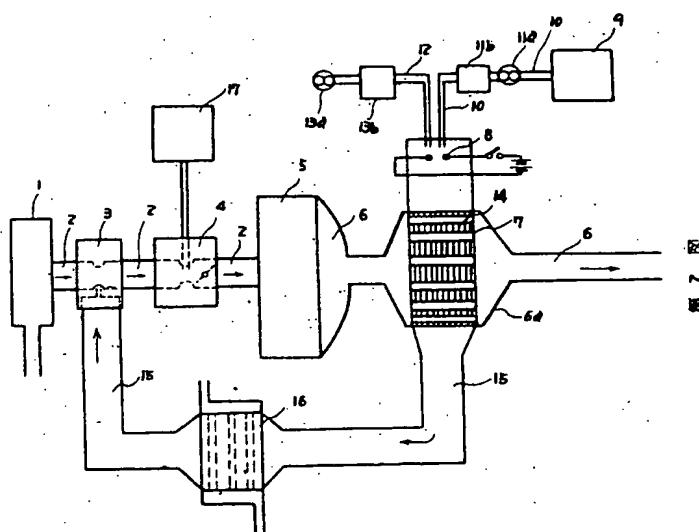
以上述べてきたように本発明装置では、改質反応器内において集・タール分の蓄積が極めて少く、しかも触媒が強度的にみて強固であり、かつ熱伝導性がよく改質反応の効率に優れおり、内燃機関の有効排ガス低減のため機関に接続する場合非常に有用なものである。

4. 図面の簡単な説明

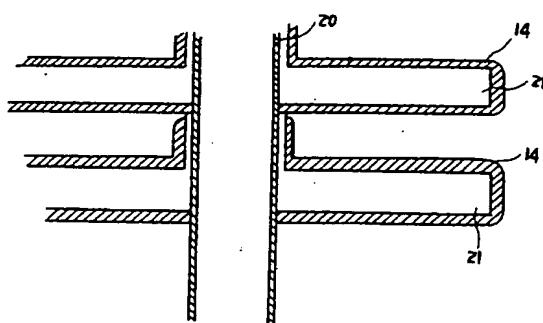
第1図は本発明装置を装着した内燃機関の系統図。第2図は第1図図示要部の拡大模式図。第3図は第2図図示一体型触媒の要部拡大断面図。第4図は第3図図示要部のさらに拡大した断面図である。

7…改質反応器、14…一体型触媒、21…金属担体。

第1図



第3図



5. 前記以外の発明者

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
日本電装株式会社内

氏 名 斎江等示

第4図

